Décision d'homologation RD2010-12

Acide oxalique dihydraté

(also available in English)

Le 17 novembre 2010

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

SC pub : 100518

ISBN : 978-1-100-16852-4 (978-1-100-16853-1)
Numéro de catalogue : H113-25/2010-12E (H113-25/2010-12E-PDF)

© **Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2010**

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Décision d'homologation concernant l'acide oxalique dihydraté

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements, accorde l'homologation complète, à des fins de vente et d'utilisation, à l'acide oxalique dihydraté de qualité technique et à la préparation commerciale Acide oxalique dihydraté, renfermant la matière active de qualité technique acide oxalique dihydraté, destinée à lutter contre le varroa, un acarien, dans les colonies d'abeilles domestiques.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition et compte tenu des conditions d'utilisation approuvées, les produits ont de la valeur et ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

L'homologation de ces produits a d'abord fait l'objet d'une proposition dans le document de consultation[1] suivant : projet de décision d'homologation (PRD) PRD2010-12, *Acide oxalique dihydraté*. Cette décision d'homologation[2] décrit cette étape du processus de réglementation de l'ARLA pour l'acide oxalique dihydraté et résume la décision de celle-ci et ses motifs. Elle fournit aussi, dans l'annexe I, un résumé des commentaires reçus au cours du processus de consultation ainsi que les réponses que l'ARLA a apportées à ces commentaires. Cette décision est conforme au projet de décision d'homologation présenté dans le PRD2010-12, *Acide oxalique dihydraté*.

Pour obtenir plus de détails sur les renseignements que contient la présente décision d'homologation, veuillez consulter le PRD2010-12, *Acide oxalique dihydraté*. Celui-ci contient une évaluation détaillée des données qui ont été envoyées pour appuyer cette homologation.

1 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables pour les personnes et l'environnement associés à l'utilisation des produits antiparasitaires. L'ARLA considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[3] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation fixées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[4] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Ces conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout, sur l'étiquette du produit, de mises en garde particulières visant à réduire davantage les risques. Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-groupes de population sensibles chez les humains (par exemple, les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques visent également à déterminer la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux prévisions concernant les effets découlant de l'utilisation des produits antiparasitaires. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à l'adresse santecanada.gc.ca/arla.

Qu'est-ce que l'acide oxalique dihydraté?

L'acide oxalique dihydraté est un acide dicarboxylique, un acide organique qui est relativement puissant. On l'applique sur les colonies d'abeilles domestiques pour lutter contre un acarien, le varroa. Il s'utilise de deux façons : par irrigation au goutte-à-goutte du produit sous forme de solution liquide ou par vaporisation du produit sous forme solide. Le traitement s'applique entre la fin de l'automne et le début du printemps, lorsqu'il y a peu ou pas de couvain dans les ruches et que les hausses de ruches ne sont pas posées.

Bien que le mode d'action de l'acide oxalique dihydraté ne soit pas entièrement élucidé, il semble que le bas pH de l'acide joue un rôle principal en causant une toxicité par contact (les lésions dont souffrent les acariens seraient dues à un pH bas). Dans la méthode de l'irrigation au goutte-à-goutte, l'acide oxalique dihydraté est dissout dans une solution composée à parts égales de sucre et d'eau et appliqué directement sur les abeilles infestées. Les abeilles peuvent tolérer la concentration d'acide oxalique de la solution appliquée, mais les varroas ne la

---

[3] « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

[4] « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

supportent pas. Dans la méthode de la vaporisation, les cristaux de l'acide oxalique dihydraté sont chauffés à l'aide d'un dispositif spécialisé jusqu'à ce qu'ils passent à l'état liquide et à l'état vapeur. Les vapeurs d'acide oxalique emplissent la ruche et toutes les abeilles et les surfaces intérieures de la ruche se couvrent d'une fine couche de cristaux d'acide oxalique dihydraté. Bien que ces cristaux soient tolérés par les abeilles, ils sont toxiques pour les varroas.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées de l'acide oxalique dihydraté peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que l'acide oxalique dihydraté nuira à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'exposition à l'acide oxalique dihydraté peut survenir lors de la manipulation et de l'application de la préparation commerciale Acide oxalique dihydraté. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Les seules utilisations qui sont considérées comme acceptables pour l'homologation sont celles pour lesquelles les niveaux d'exposition prévus sont bien inférieurs à ceux ne causant aucun effet d'après les essais effectués sur des animaux.

Étant donné que la matière active de qualité technique, l'acide oxalique dihydraté, présente une toxicité aiguë très élevée et qu'elle est très corrosive pour les yeux et la peau, les énoncés « ATTENTION : POISON », « ATTENTION : CORROSIF POUR LES YEUX » et « DANGER : IRRITANT POUR LA PEAU » ont été inscrits dans l'aire d'affichage principale de l'étiquette générique, et les énoncés « Peut entraîner la mort ou un empoisonnement si ingéré », « ÉVITER tout contact avec les yeux », « CORROSIF pour les yeux », « ÉVITER tout contact avec la peau ou les vêtements », « Corrosif pour la peau » et « Éviter d'inhaler ou de respirer la poussière ou la vapeur » figurent dans la rubrique MISES EN GARDE de l'aire d'affichage secondaire de l'étiquette générique.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques alimentaires associés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants.

On prévoit que la quantité d'acide oxalique dihydraté présent sous forme de résidus après l'application de la préparation commerciale ne dépassera probablement pas les limites des concentrations naturelles mesurées dans le miel ou les légumes. L'application directe d'acide oxalique dihydraté dans les ruches signifie que l'exposition des sources d'eau potable sera négligeable. L'utilisation de l'acide oxalique dihydraté ne devrait donc pas entraîner des risques alimentaires associés à la consommation d'aliments et d'eau.

Risques professionnels associés à la manipulation de l'acide oxalique dihydraté

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque la préparation commerciale Acide oxalique dihydraté est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, lequel comprend des mesures de protection.

Les travailleurs qui manipulent et appliquent l'acide oxalique dihydraté dans les ruches peuvent être exposés par contact direct du produit avec la peau et les yeux ainsi que par ingestion et inhalation. Les énoncés figurant sur l'étiquette actuelle du produit atténuent suffisamment les préoccupations relatives à l'exposition pour ces travailleurs.

Seuls les travailleurs devraient avoir accès aux zones traitées. Par conséquent, les possibilités d'exposition occasionnelle devraient être minimes et non préoccupantes.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque de l'acide oxalique dihydraté pénètre dans l'environnement?

L'acide oxalique est un composé naturel qui se transforme rapidement dans les conditions de l'environnement. L'exposition de l'environnement au produit chimique devrait être limitée durant l'utilisation de l'acide oxalique dihydraté aux fins de lutte contre le varroa dans les ruches. Le produit s'applique sous forme de liquide ou de vapeur sur une colonie affectée; l'environnement pourrait être exposé principalement par un déversement accidentel ou par une fuite lors de l'application. Étant donné l'exposition limitée au produit chimique, la présence de celui-ci en milieu naturel et la probabilité qu'il se transforme relativement rapidement dans les conditions de l'environnement, l'utilisation proposée de l'acide oxalique dihydraté ne devrait pas poser un risque significatif pour l'environnement. Par conséquent, il n'est pas considéré nécessaire de procéder à d'autres examens de la chimie, du devenir et de la toxicologie de l'acide oxalique dihydraté dans l'environnement.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de l'acide oxalique dihydraté?

L'acide oxalique dihydraté a une valeur associée à la suppression du varroa dans les colonies d'abeilles domestiques. Les données évaluées ont montré que le produit supprime 90 à 99 % des varroas dans les colonies d'abeilles, que ce soit par goutte-à-goutte ou par vaporisation, lorsqu'il y a peu ou pas de couvain dans les ruches (c'est-à-dire de la fin de l'automne au début du printemps).

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur tout pesticide homologué comprend un mode d'emploi qui précise, notamment, quelles sont les mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures de réduction des risques que l'on propose d'inscrire sur l'étiquette de l'acide oxalique dihydraté de qualité technique et de la préparation commerciale Acide oxalique dihydraté pour atténuer les risques décrits dans ce document d'évaluation sont décrites ci-après.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Puisqu'une exposition accidentelle des travailleurs est possible par voie orale ou cutanée et par inhalation, ces personnes doivent se conformer à tous les énoncés de mises en garde et de premiers soins inscrits sur l'étiquette du produit. Le port de l'équipement de protection individuelle prescrit sur l'étiquette ainsi que la manipulation du produit dans un endroit bien aéré devraient réduire au minimum les possibilités d'une exposition à l'acide oxalique dihydraté. Étant donné que le profil d'emploi est limité aux ruches, les tiers ne devraient pas être exposés au produit.

Environnement

Aucune mesure de réduction des risques pour l'environnement n'est requise. Les énoncés habituels visant à protéger l'environnement doivent figurer sur l'étiquette.

Autres renseignements

Toute personne peut consulter, sur demande, les données d'essai (indiquées dans le présent document) à l'appui de la décision d'homologation dans la salle de lecture de l'ARLA, située à Ottawa. Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA par téléphone (1-800-267-6315) ou par courrier électronique (pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca).

Toute personne peut déposer un avis d'opposition[5] concernant la décision d'homologation dans les 60 jours suivant sa date de publication. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les motifs d'un avis d'opposition (cet avis doit reposer sur un fondement scientifique), consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada (Demander l'examen d'une décision, santecanada.gc.ca/arla) ou communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA par téléphone (1-800-267-6315) ou par courrier électronique (pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca).

[5] Conformément au paragraphe 35(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Annexe I Commentaires

1. L'ARLA a reçu deux commentaires d'apiculteurs qui appuyaient l'homologation de l'acide oxalique dihydraté en tant qu'outil utile de lutte contre le varroa dans les colonies d'abeilles domestiques.

Références

A. Liste d'études et de renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

Matière active de qualité technique

N° de document de l'ARLA	Référence
966154	CHEMINFO. Oxalic Acid. www.intox.org/databank/documents/chemical/oxalicac/cie358.htm Retrieved: August 27, 2004. 13pp. Published, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7, 2.8,3.1.4,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,4.1,4.2.1,4.2. 4,4.2.6,4.4.2,4.4.3,4.6 CBI
966156	Hazardous Substances Databank: Oxalic Acid. www.ccohs.ca. Retrieved June 28, 2004. 23pp. Published, DACO: 2.14.10,2.14.11,2.14.13,2.14.14,2.3.1,4.4.1,8.1,8.2.1,8.2.2.1,8.4.1,9.1 CBI
966159	Reregistration Eligibility Document. http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/old_reds/oxalic_acid.pdf Retrieved June 28, 2004. Environmental Protection Agency, United States of America. 58pp. Published, DACO: 12.5.4,12.5.8,12.7,2.11.1,2.11.2,2.11.3,3.2.1,4.1,4.2.1,4.2.3,4.3.2,4.3.5,4.4.1,4.5.1, 4.5.2,4.5.9,4.6.3,4.7,7.2.4,8.1 CBI
1263986	Process for the Preparation of Oxalic Acid and Sodium Hydrogen Oxalate from Crude Sodium Oxalate. Canadian Patent 1314905, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3 CBI
1263987	Certificate of Analysis. www.univarcanada.com Retrieved June 20, 2004. 1p., DACO: 2.11.4,2.12.1,2.13.3 CBI
1263988	Specification Sheet. www.univarcanada.com Retrieved June 20, 2004. 1p., DACO: 2.12.2,2.15 CBI
1263989	2001, Sodium Hydroxide Titrations: Standard Operating Procedure, Quality Control. Sigma Aldrich, Sheboygan Canada, DACO: 2.13.1,2.13.2 CBI
1263990	2000, Nicolet Avatar ESP FT-IR Sample Analysis; Quality Control. Sigma Aldrich, Sheboygan Canada, DACO: 2.13.2 CBI
1263991	2002, Melting Point Apparatus (Thomas Hoover Unimelt); Quality Control. Sigma Aldrich, Sheboygan Canada, DACO: 2.13.2 CBI
1263992	Jeanette G. Grasselli, Atlas Of Spectral Data and Physical Constants for Organic Compounds. CRC Press. Clevland, USA. P. B716, DACO: 2.14.12,8.2.1 CBI
1622413	certificate of analysis, DACO: 2.13.3 CBI
1622414	certificate of analysis, DACO: 2.13.3 CBI
1622415	certificate of analysis, DACO: 2.13.3 CBI
1622416	certificate of analysis, DACO: 2.13.3 CBI
1622417	certificate of analysis, DACO: 2.13.3 CBI
1658807	2008, 5 Batch Data, DACO: 2.13.3

Préparation commerciale

N° de document de l'ARLA	Référence
966154	CHEMINFO. Oxalic Acid. www.intox.org/databank/documents/chemical/oxalicac/cie358.htm Retrieved: August 27, 2004. 13pp. Published, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7, 2.8,3.1.4,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,4.1,4.2.1,4.2.4,4.2.6,4.4.2,4.4.3,4.6 CBI
966159	Reregistration Eligibility Document. http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/old_reds/oxalic_acid.pdf Retrieved June 28, 2004. Environmental Protection Agency, United States of America. 58pp. Published, DACO: 12.5.4,12.5.8,12.7,2.11.1,2.11.2,2.11.3,3.2.1,4.1,4.2.1,4.2.3,4.3.2,4.3.5,4.4.1,4.5.1, 4.5.2,4.5.9,4.6.3,4.7,7.2.4,8.1 CBI
966029	Process For The Preparation Of Oxalic Acid And Sodium Hydrogen Oxalate From Crude Sodium Oxalate. Canadian Patents Database. Patent No CA 1314905. Published, DACO: 3.2.2 CBI
966030	Certificate of Analysis. www.univarcanada.com Retrieved Nov 20,2004. 1p. Not Published, DACO: 3.2.3,3.5.4 CBI
966031	Specification Sheet. www.univarcanada.com Retrieved Nov 20,2004. 1p. Not Published, DACO: 3.3.2 CBI
966032	Sodium Hydroxide Titrations. Standard Operating Procedure, Quality Control. Sigma Aldrich, Sheboygan Canada. 3pp. Published, DACO: 3.4.1 CBI
966036	Storage of Oxalic Acid Sucrose Solution. Swiss Bee Research Center, Liebefeld, Switzerland. 3pp. Published, DACO: 3.5.10,7.2.5,7.3
966025	Hazardous Substances Databank: Oxalic Acid. www.ccohs.ca. Retrieved June 28, 2004. 23pp. Published, DACO: 5.1,5.3

2.0 Santé humaine et animale

N° de document de l'ARLA	Référence
966154	CHEMINFO. Oxalic Acid. www.intox.org/databank/documents/chemical/oxalicac/cie358.htm Retrieved: August 27, 2004. 13pp. Published, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7, 2.8,3.1.4,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,4.1,4.2.1,4.2.4,4.2.6,4.4.2,4.4.3,4.6 CBI
966156	Hazardous Substances Databank: Oxalic Acid. www.ccohs.ca. Retrieved June 28, 2004. 23pp. Published, DACO: 2.14.10,2.14.11,2.14.13,2.14.14,2.3.1,4.4.1,8.1,8.2.1,8.2.2.1,8.4.1,9.1 CBI

966159 Reregistration Eligibility Document. http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/old_reds/oxalic_acid.pdf Retrieved June 28, 2004. Environmental Protection Agency, United States of America. 58pp. Published, DACO: 12.5.4,12.5.8,12.7,2.11.1,2.11.2,2.11.3,3.2.1,4.1,4.2.1,4.2.3,4.3.2,4.3.5,4.4.1,4.5.1, 4.5.2,4.5.9,4.6.3,4.7,7.2.4,8.1 CBI

966164 Material Safety Data Sheet. Univar Canada Tech Data, Dept. Richmond BC, Canada. 6pp., DACO: 0.9,4.1,5.1

966165 Oxalic acid residues in honey. Melliferae V,Imkerei Fischermühle, 72348 Rosenfeld,Germany. 2pp. Published, DACO: 4.1,7.4,7.4.1

966166 Determination of residues in honey after treatments with formic and oxalic acid under field conditions. Apidologie 33:399- 409. Published, DACO: 4.1,7.4

966167 Health-based Reassessment of Administrative Occupational Exposure Limits: Oxalic Acid. The Hague, Health Council of the Netherlands, Netherlands. 18pp. Published, DACO: 4.1,4.2.1,4.2.3,4.2.5,4.3.1,4.3.5,4.4.1,4.5.1,4.5.6,4.6.1,4.6.2,4.6.3,4.6.5,4.7.1

966168 Oxalic Acid Content of Selected Vegetables. In Agricultural Handbook No 8-11: Vegetables and Vegetable Products. USDA, United States of America. 2pp. Published, DACO: 4.1,4.4.2,4.4.3

966169 Nanetti, A. et al., 2003, Oxalic Acid Treatments for Varroa Control (Review), Apiacta 38:81-87, DACO: 12.5.8,12.7

966170 2001, New Zealand Ministry Agriculture and Forestry, Oxalic Acid Registration Submission for Varroa Control. NZMAF. Wellington NZ pp 21, DACO: 12.5.8

3.0 Environnement

N° de document de l'ARLA **Référence**

966154 CHEMINFO: Oxalic Acid. www.intox.org/databank/documents/chemical/oxalicac/cie358.htm Retrieved: August 27, 2004. 13pp. Published, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6,2.14.7,2.14.8,2.14.9,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7, 2.8,3.1.4,3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,4.1,4.2.1,4.2. 4,4.2.6,4.4.2,4.4.3,4.6 CBI

4.0 Valeur

N° de document de l'ARLA **Référence**

966043 Évaluation de l acide oxalique et de l acide formique en traitement du Varroa destructor pendant la période estivale. Centre de recherche en sciences animales de Deschambault, Quebec. 29 pp. Published, DACO: 4.1,7.4.1,10.2.3.2

966056 Varroa control with oxalic acid: a new application. In Proceedings of European Working Group for Integrated Varroa Control, Bern, Switzerland, June 16, 2000. 6pp. Published, DACO: 5.2,10.2.3.1

966058	Oxalic acid treatment by trickling: field against Varroa destructor:recommendations for use in Central Europe and under temperate conditions. Bee World 83(2):51- 60. Published, DACO: 10.2.3.1,10.2.3.3,12.7
966060	Drip treatment with oxalic acid: tests 1999/2000 and recommendations for use in central Europe. Swiss Bee Research Centre, Liebefeld, Switzerland. 10pp. Published, DACO: 10.2.3.1,10.2.3.3
966061	Alternative Strategy in Central Europe for the Control of Varroa destructor in honeybee colonies. Apiacta 38:258-285: Published, DACO: 10.2.3.1,10.2.3.3
966062	Acaricidal effect of oxalic acid in honeybee(Apis mellifera) colonies. Apidologie 32: 333 340. Published, DACO: 10.2.3.3
966063	Efficacy and tolerability of an oxalic acid trickling treatment. In Proceedings of European Working Group for Integrated Varroa Control, Bern, Switzerland, June 16, 2000. 2pp Published, DACO: 10.2.3.3
966064	Vaporization of oxalic acid in a field trial with 1509 colonies. Presentation to European Working Group for Integrated Varroa Control, York UK June 2001.9pp, DACO: 10.3.2
966067	Oxalic Acid in Varroa Control. An overview of the last five years of experiments. Istituto Nazionale di Apicoltura. Bologna, Italy. 5pp. Published, DACO: 10.2.3.1,10.2.3.3
966070	Oxalic Acid Efficacy Against Varroa Mites in the Fall. 2002 and 2003. Ontario Tech Transfer Program, OBA. Guelph, Ontario, 7 pp. Published, DACO: 5.2,10.2.3.1,10.2.3.3
966072	Late Fall Efficacy of Oxalic Acid on Varroa Mites in Honeybee Colonies. 2001 and 2002 Trials. Ontario Tech Transfer Program, OBA, Guelph Ontario 4 pp. unpublished, DACO: 5.2,10.2.3.1,10.2.3.3
966074	Efficacy of Three Miticides (Oxalic acid, Formic acid. Apilife Var) on Varroa destructor and Acarapsis woodi in Honeybee Colonies in Canada. 8th European Meeting on integrated Varroa Control, Kirchain Germany-22-23May 2003, DACO: 5.2,10.2.3.1
966469	Efficacy of Three Miticides (Oxalic acid, Formic acid. Apilife Var) on Varroa destructor in Honeybee Colonies in Alberta. American Bee Journal. Submitted, DACO: 5.2,10.2.3.1,10.2.3.3

B. Autres renseignements considérés

i) Renseignements publiés

1.0 Santé humaine et animale

N° de document de l'ARLA	Référence
1810547	C. Curtin et. al., 1955, The Metabolism of Ascorbic Acid-1-C and Oxalic Acid-C In the Rat, DACO: 4.5.9
1810554	2004 TLVs and BEIs - Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices, DACO: 4.8

1810556 2003, The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products, Committee for Veterinary Medicinal Products - Oxalic Acid Summary Report, DACO: 4.8

1810564 M. Grant, 1962, Toxicology of the Eye, DACO: 4.8

1810573 G. Hathaway et. al., 1966, Chemical Hazards of the Workplace, DACO: 4.8

1810577 M. Goldman et. al., 1977, Effect of Dietary Ingestion of Oxalic Acid on Growth and Reproduction in Male and Female Long-Evans Rats, DACO: 4.3.1

1810581 E.H. Vernot et. al., 1977, Acute Toxicity and Skin Corrosion Data for Some Organic and Inorganic Compounds and Aqueous Solutions, DACO: 4.8

1810584 G. Clayton, 1982, Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, DACO: 4.8

2.0 Valeur

Stanghellini and Raybold, "Evaluation of selected biopesticides for the late fall control of Varroa mites in a northern temperate climate". *American Bee Journal*, 144:6, 2004, p. 475-487.